



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2015

Wanderlust – Erfahrungen aus vier Jahrzehnten «Rehkitzmarkierung Schweiz» 1971–2013

Fuchs, Simone ; Weibel, Robert ; Rehnus, Maik

Abstract: Die Markierung von Wildtieren ermöglicht einen Einblick in das Leben der markierten Individuen. In einer im Januar 2015 an der Universität Zürich abgeschlossenen Masterarbeit wurde das Wanderverhalten von 2619 meist als Rehkitz markierten Tieren untersucht, um habitat- und individuen-spezifische Unterschiede sowie mögliche Wanderrouen zu bestimmen. Die gewonnenen Ergebnisse zeigen, wie die langjährigen Markierungstätigkeiten Hinweise für das Rehmanagement liefern können.

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-120390>

Journal Article

Published Version

Originally published at:

Fuchs, Simone; Weibel, Robert; Rehnus, Maik (2015). Wanderlust – Erfahrungen aus vier Jahrzehnten «Rehkitzmarkierung Schweiz» 1971–2013. Schweizer Jäger, 100(9):6-10.



Wanderlust – Erfahrungen aus vier Jahrzehnten

«Rehkitzmarkierung Schweiz» 1971–2013

SIMONE FUCHS, ROBERT WEIBEL, MAIK REHNUS

Die Markierung von Wildtieren ermöglicht einen Einblick in das Leben der markierten Individuen. In einer im Januar 2015 an der Universität Zürich abgeschlossenen Masterarbeit wurde das Wanderverhalten von 2619 meist als Rehkitz markierten Tieren untersucht, um habitat- und individuenspezifische Unterschiede sowie mögliche Wanderrouen zu bestimmen. Die gewonnenen Ergebnisse zeigen, wie die langjährigen Markierungstätigkeiten Hinweise für das Rehmanagement liefern können.

Foto: Michael Breuer

Im Rahmen des BAFU-Projektes «Rehkitzmarkierung Schweiz» wurden zwischen 1971 und 2013 etwa 15 000 Rehkitze markiert. Von den markierten Tieren wurden 2619 Individuen, also 17.5%, zurückgemeldet. 0.6% der Meldungen hatten fehlerhafte Koordinaten des Markier- oder Fundortes, weshalb diese Daten in der Analyse nicht berücksichtigt werden konnten. Insgesamt standen 2537 komplette Datensätze zur Verfügung, um habitat- und individuenspezifische Unterschiede im Wanderverhalten und mögliche Wanderrouten zu bestimmen. Die erreichte Rückmeldequote liegt im Rahmen verschiedener Rehkitzmarkierungsprojekte in Europa.

Habitatspezifisches Wanderverhalten

Verglichen mit anderen Huftierarten, von denen weite saisonale Wanderbewegungen bekannt sind, gelten Rehe eher als standorttreu. Dies zeigen auch die Befunde aus der «Rehkitzmarkierung Schweiz». Die mittlere zurückgelegte Distanz zwischen Markier- und Fundort betrug 2.4 km. Doch so einfach ist das nicht. Auch Rehe führen insbesondere im Gebirge saisonale Wanderungen zwischen klar getrennten Sommer- und Winterstreifgebieten durch. Ausserdem pendeln manche auch zwischen zwei Gebieten hin und her oder sie unternehmen ausgedehnte Wanderungen und kehren schliesslich in die Nähe ihres Geburtsgebiets zurück, wo sie dann bleiben. Ein Vergleich von Studien aus verschiedenen europäischen Ländern ergab sehr unterschiedliche Werte für den Anteil von sogenannten «Wanderrehen»: zwischen 0% (Schweden) und mehr als 50% (italienische Alpen). Auch in der Schweiz belegen die Rückmeldungen zu markierten Tieren «wanderfreudige» Individuen. Deren Anzahl ist gering, aber genau diese Individuen sorgen für den genetischen Austausch innerhalb der Rehpopulation. Die weiteste Entfernung, gemessen als Luftdistanz zwischen Markier- und Fundort, legte bisher ein knapp 5-jähriger Rehbock mit 109 km zurück, von Marmorera im Juliertal bis nach Mönchaltorf im Kanton Zürich. Für eine 5-jährige Rehgeiss wurden 91 km dokumentiert. Sie wanderte vom Bergell hinauf zum Malojapass und dann durch das gesamte Engadin bis zur Landesgrenze zu Österreich.

Bemerkenswert ist, dass in hoch gelegenen Lebensräumen der Alpen grössere mittlere Entfernungen mit 4.3 km dokumentiert wurden, als in den Voralpen mit 3.1 km und dem Mittelland mit



2.0 km. Auch der Anteil der Tiere, die weiter als 3 km vom Markierort entfernt aufgefunden wurden, war in den Alpen (33%) höher als in den Voralpen (27%) und dem Mittelland (17%). In den Berggebieten mag sich hier der Jagdeinfluss bemerkbar machen. Viele der zurückgemeldeten Tiere werden auf der Jagd erlegt, die auf Kitze frühestens ab September in den Patentjagdkantonen beginnt. Da die Kitze in Berggebieten zuerst in tieferen Lagen gesetzt werden und anschliessend mit ihren Müttern in höhere Lagen dem frischen Grün folgen, findet die Jagd weit weg vom Markierort statt. Zusammen mit der Tatsache, dass Rehe in den Alpen zwischen hochgelegenen Sommer- und tieferliegenden Wintereinständen wechseln, kann die



Foto: Naturpix.ch/R. Unger

Kitze begleiten in ihrem ersten Lebensjahr ihre Mütter auch auf deren Wanderungen.

grössere Distanz zwischen Markier- und Fundorten erklärt werden. Die Gründe für die saisonalen Wanderungen liegen auf der Hand. Wenn im Winter der Schnee im Gebirge fällt, haben die Tiere Schwierigkeiten, genügend Nahrung zu finden. Gleichzeitig kostet es das Rehwild viel Energie bei tieferen Temperaturen die Körperfunktionen aufrecht zu erhalten und sich im Schnee fortzubewegen.

Individuenspezifisches Wanderverhalten

Die Distanzen zwischen Markier- und Fundort waren für beide Geschlechter mehr oder weniger gleich und unabhängig vom Gewicht des Individuums. Vegetationsverlauf und Wetterschwünge können Wanderungen der Rehe auslösen, wie für besondere Tiere gezeigt wurde. Nachdem dies alle Tiere unabhängig von Geschlecht und Gewicht betrifft, würde dies die fehlenden Unterschiede erklären. Mit den Markierungsdaten kann dies aber nicht abschliessend beantwortet werden.

Das Wanderverhalten ist vom Alter abhängig. Kitze legten durchschnittlich 1.0 km, subadulte 3.5 km und adulte Tiere 3.4 km zurück. Kitze begleiten in ihrem ersten Lebensjahr ihre Mütter, bis diese wieder kurz vor der nächsten Geburt stehen. Anschliessend müssen sich die letztjährigen Kitze in der Regel ein eigenes Streifgebiet suchen. Die Gründe für die Abwanderung von Jungtieren sind wohl vor allem in der

Vermeidung von Inzucht zwischen nah verwandten Tieren und Konkurrenz zu suchen. Ein grosser Teil versucht, sich möglichst in der Nähe des Geburtsgebiets anzusiedeln. So belegen die Rückmeldungen der markierten Tiere, dass etwa Dreiviertel der Tiere innerhalb einer Distanz von 1.9 km zu ihrem ehemaligen Markierort als Kitz wiedergefunden wurden.

Wanderrouuten – ein Blick in die «blackbox»

Bei der «Rehkitzmarkierung Schweiz» werden die Luftdistanzen zwischen Markier- und Fundort des markierten Tieres dokumentiert. Deshalb könnte man sich fragen, inwieweit diese Distanz das «wirkliche» Raumverhalten der Tiere widerspiegelt. Man könnte sich beispielsweise vorstellen, dass zwischen Markier- und Fundort ein Bergzug liegt, der vom Reh nicht auf direktem Weg überwunden werden kann. Das Reh wählt wohl eine deckungsreiche Route mit geringem Energieaufwand um den Berg herum. Deshalb darf die Distanz zwischen Markier-

«Die weiteste Entfernung, gemessen als Luftdistanz zwischen Markier- und Fundort, legte bisher ein knapp 5-jähriger Rehbock mit 109 km zurück, von Marmorera im Juliertal bis nach Mönchaltorf im Kanton Zürich.»

Vier Beispiele für das Abweichen zwischen Luftdistanz (violette Linie) und rekonstruierter Wanderroute (blaue Route). Dargestellt sind Lebensräume mit niedriger Durchlässigkeit (schwarz = Autobahnen, Berge > 2500 m ü.M., rot = Bahnlinien, grau = Siedlungen), Lebensräume mit hoher Durchlässigkeit (dunkelgrün = Wald) und neutraler Durchlässigkeit (hellgrün = nicht klassifiziert, hellblau = Gewässer). Grundlagedaten © Bundesamt für Landestopographie swisstopo.

- A 5-jährige Geiss Z1234 blau links, 22.7 km von Schwanden (GL) bis Versam (GR)
- B 1.4-jährige Geiss Z1658 blau links, 12.6 km von Wil (SG) bis Bütschwil (SG)
- C 9.6-jähriger Bock 6267 gelb rechts, 10.5 km von Sargans (SG) bis Flums (SG)
- D 1-jähriger Bock 105030 rot links, 3.5 km von und bis Reiden (LU)

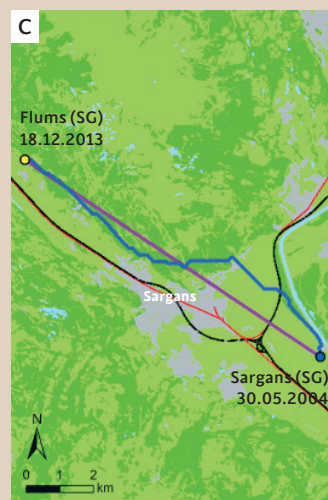
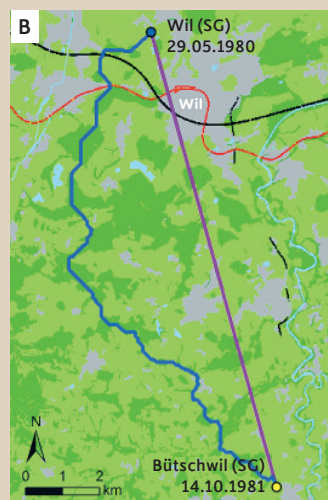
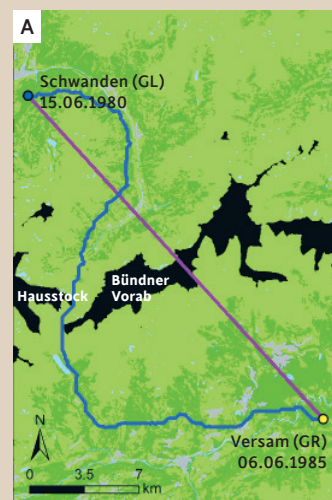




Foto: Naturpix.ch/R. Giger

Rehwild wandert zwischen Sommer- und Wintereinstandsgebieten und dies besonders in gebirgigen Regionen. Es bevorzugt deckungsreiche Lebensräume und meidet Strassen und Siedlungen wo möglich.

und Fundort nur als eine minimal zurückgelegte Distanz zwischen den beiden Punkten verstanden werden, die mögliche Wanderrouten identifiziert.

Ein neuer Weg, um mehr Licht in die «blackbox» zwischen Markier- und Fundort zu bringen, kann durch moderne geografische Methoden (least cost path) erreicht werden, die die wahrscheinlich zurückgelegte Route des Rehes rekonstruieren können (Abbildungen A–D). Hierfür wird die potentielle Nutzung verschiedener Lebensräume zwischen Markier- und Fundort gewichtet. Zum Beispiel ist die Fortbewegung des Rehes im Wald wahrscheinlicher, als durch ein Siedlungsgebiet. Der Wald bietet genügend Deckung und die Störungen durch Menschen sind gering. Mittels verschiedener Szenarien, in denen die Lebensraumtypen unterschiedlich nach Durchlässigkeit gewichtet wurden, kann die Wahrscheinlichkeit der ermittelten Route bestimmt und der lokalen Situation angepasst werden. Dazu gehören Strukturen die für Rehe als Barriere wirken können, z.B. Strassen. Basierend auf diesen Annahmen zeigte sich für die «Rehkitzmarkierung Schweiz», dass die zurückgelegte Distanz zwischen Markier- und Fundort wohl um ein Drittel bis die Hälfte höher war gegenüber der Luftdistanz.

Am Beispiel von 147 Tieren wurden zudem die rekonstruierten Wanderrouten mit den vom BAFU ausgeschiedenen Wildkorridoren verschnitten. 40% der berechneten Weglängen der Tiere lagen innerhalb einer 500-m-Pufferzone um einen ausgeschiedenen Korridor.

Obwohl die Dokumentation von Markier- und Fundort mögliche Wanderrouten identifiziert, benötigt das Ausloten dieser Routen weitere Studien, um es als mögliches Beurteilungsinstrument zu etablieren.

Fazit

Die aus der «Rehkitzmarkierung Schweiz» gewonnenen Daten geben einen Einblick in das Wanderverhalten des Rehwildes, welcher für das Management genutzt werden kann. Die Grundlage hierfür ist jedoch die konsequente Rückmeldung aller wiedergefundenen markierten Rehe mit punktgenauen Koordinaten von Markier- und Fundort.



Foto: Naturpix.ch/Gansner-Hemmi

Danksagung

Die Autoren danken allen Kantonen, Wildhütern, Jagdgesellschaften und Jägern/-innen für ihr grosses Engagement bei den Rehkitzmarkierungen, sowie dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) für die Unterstützung bei den administrativen Arbeiten des Projektes und bei dieser Auswertung. ■

Literaturhinweis

Rehnus M., Reimoser F. (2014) Rehkitzmarkierung – Nutzen für Praxis und Forschung FaunaFocus 9: 1-16.

Fuchs, S. (2015) 40 Years of Roe Deer Markings in Switzerland: An Analysis of the Mobility Behavior. Masterarbeit am Geographischen Institut der Universität Zürich.

Kontakt Autoren

Maik Rehnus, WILDTIER SCHWEIZ, Winterthurerstrasse 92, 8006 Zürich, Email: maik.rehnus@wildtier.ch, Tel.: 044 635 61 38